

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN

3.1 Tinjauan Umum

Metodologi adalah suatu cara atau langkah yang ditempuh dalam memecahkan suatu persoalan dengan mempelajari, mengumpulkan, mencatat dan menganalisa semua data-data yang diperoleh. Metodologi merupakan langkah awal dari pembuatan suatu penulisan karya ilmiah yang menuntut penyusunannya secara sistematis. Metodologi penyusunan Tugas Akhir tentang perancangan Mesin Press Hidrolik secara umum dapat diuraikan menjadi :

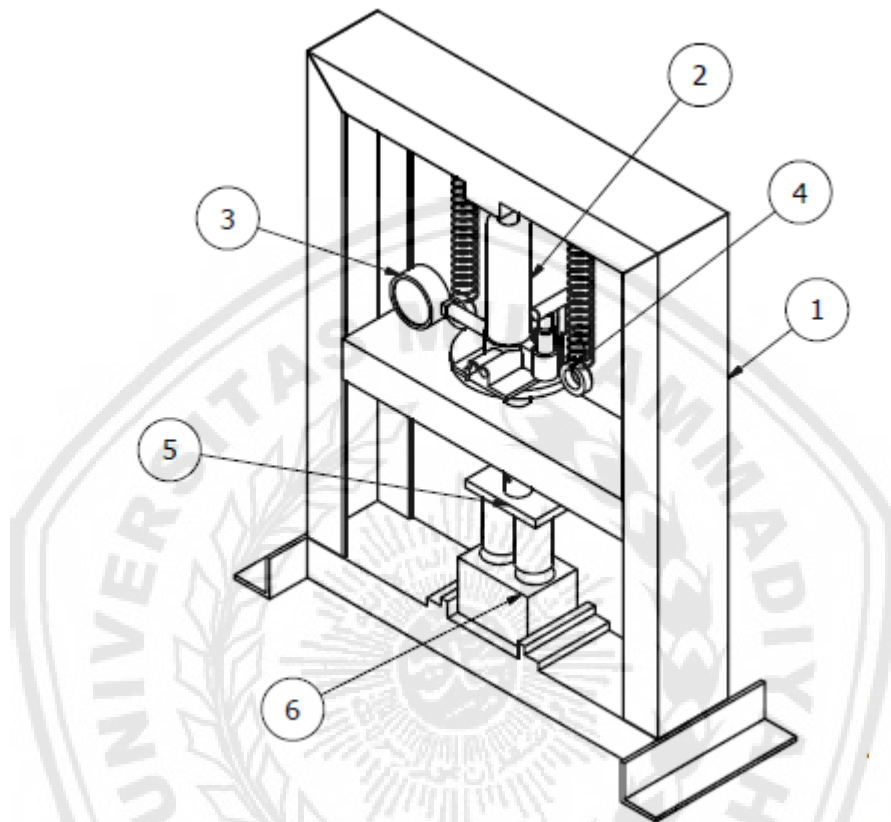
1. Pengembangan data fokus utama yang akan dijadikan acuan untuk perhitungan dalam perancangan. Data awal yang didapatkan adalah kapasitas alat (Kg) dan Tekanan Pengengepresan (Kg/cm^2).
2. Metode perhitungan data berdasarkan data awal perancangan dengan referensi-referensi yang telah terkumpul menghasilkan :
 - Perhitungan gaya, tegangan, defleksi
 - Dimensi alat
3. Perencanaan gambar desain Mesin Press Hidrolik

Gambar detail dari perhitungan yang telah dirancang menghasilkan :

- Rangka
- Hydraulic Jack
- Cetakan Briket

4. Gambar Desain

Gambar perancangan mesin hidrolik berdasarkan perhitungan yang dirancang.

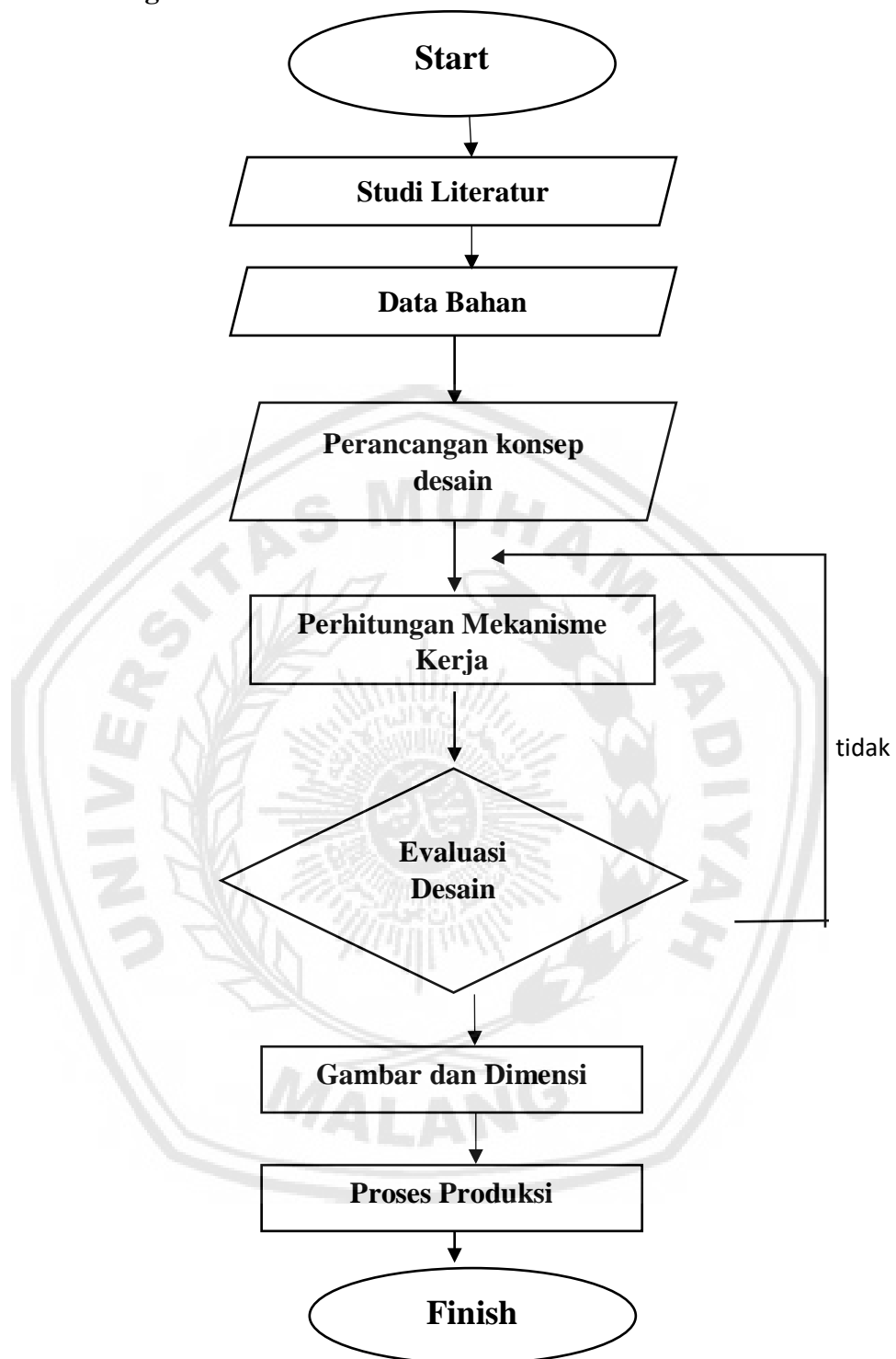


Gambar 3.1 : Mesin Pres Hidrolik

Keterangan Gambar :

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1. Rangka | 4. Pegas |
| 2. Hydraulic Jack | 5. Penekan Briket |
| 3. Pressure Gauge | 6. Cetakan Briket |

3.2 Diagram Alir



Gambar 3.2 : Diagram alir metode perancangan mesin pres hidrolik

3.3 Komponen Alat Mesin Pres Hidrolik

3.3.1 Daftar Persyaratan

Dalam merancang suatu produk hendaknya dikumpulkan semua informasi tentang persyaratan atau requirement yang harus dipenuhi oleh produk tersebut. Maka untuk itu dapat dibuat suatu daftar persyaratan untuk menjelaskan secara lebih detail spesifikasi produk, sebelum produk tersebut dikembangkan lebih lanjut.

Persyaratan Perancangan Mesin Pres Hidrolik.

Tabel 3.1 Tabel Daftar Persyaratan

	Persyaratan	Keterangan	
		D	W
Bahan	Kuat, rigid, mampu dipindahkan, tahan lama..		W
Rangka	Tahan lama dan tidak mudah karat.		W
Pengukur Tekanan	Mempunyai nilai ukur akurat	D	
Hydraulic Jack	Mudah di dapat dipasaran. Mampu menekan beban yang dibutuhkan	D	W
Cetakan Briket	Kuat, rigid, mampu dipindahkan, tahan lama.	D	
Dimensi dan Berat	Kapasitas mesin menampung hasil 6 Kg/jam Minimalisasi bahan atau material. Ketersediaan bahan-bahan dipasaran.	D D	W

(Sumber: data primer)

Keterangan :

D : Demand (permintaan)

W : Wish (harapan)

3.4. Jadwal dan Tempat

3.4.1. Jadwal Perancangan

Tabel 3.2 Tabel Jadwal Perancangan

Kegiatan	Bulan						
	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	Desember
Survey							
Studi Pustaka							
Persiapan Data							
Perancangan Konsep							
Perhitungan Desain							
Analisa Rangka							
Pembelian Bahan							
Pembuatan Mesin							

(Sumber: data primer)

3.4.2. Tempat

Tempat pelaksanaan perancangan dan pembuatan tugas akhir ini dilaksanakan di Lab PP – Universitas Muhammadiyah Malang.

3.5 Tahapan Pembuatan Mesin Press Hidrolik Manual

Proses dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini melalui beberapa tahap sebagai berikut:

3.5.1 Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan survei langsung ke sumber bahan briket pada pabrik tusuk sate di Kecamatan Tumpang. Hal ini dilakukan dalam rangka pencarian data yang nantinya dapat menunjang penyelesaian tugas akhir ini.

3.5.2 Studi literatur

Pada studi literatur mencari dan mempelajari bahan pustaka yang berkaitan dengan segala permasalahan mengenai perencanaan mesin hidrolik. Studi literatur ini diperoleh dari berbagai sumber antara lain text book, tugas akhir yang berkaitan, juga dari media internet dan survey mengenai komponen-komponen di pasaran.

3.5.3 Perencanaan dan perhitungan

Perencanaan dan perhitungan ini bertujuan untuk mendapatkan desain dan mekanisme dengan memperhatikan data yang telah didapat dari studi literatur dan studi lapangan langsung. Rancangan mesin yang akan di rancang ini adalah mesin press hidrolik manual.

3.5.4 Penyiapan komponen peralatan

Penyiapan komponen ini meliputi beberapa alat antara lain: Besi Kanal, Hydraulic Jack, Plat Baja, Mesin Las dan lain-lain

3.5.5 Pembuatan mesin

Dari hasil perhitungan dan perencanaan dapat diketahui spesifikasi dari bahan maupun dimensi dari komponen yang akan diperlukan untuk pembuatan alat. Dari komponen yang diperoleh kemudian dilakukan perakitan untuk membuat alat yang sesuai dengan desain yang telah dibuat.

3.5.6 Kesimpulan

Tahap ini merupakan ujung dari pembuatan mesin press hidrolik manual, dengan menarik kesimpulan yang didapat dari hasil rancang bangun yang telah dilakukan.